

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 925 246 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.10.2001 Patentblatt 2001/42**

(51) Int Cl.7: **B65H 19/12**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE97/02026**

(21) Anmeldenummer: **97944698.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/12131 (26.03.1998 Gazette 1998/12)**

(22) Anmeldetag: **11.09.1997**

**(54) VERFAHREN ZUM TRANSPORT VON ROLLEN ZU EINEM ROLLENWECHSLER**

**METHOD FOR TRANSPORTING ROLLS TO A ROLL CHANGER**

**PROCEDE POUR LE TRANSPORT DE ROULEAUX VERS UN CHANGEUR DE ROULEAUX**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES FI FR GB IT LI SE**

(30) Priorität: **16.09.1996 DE 19637772**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.06.1999 Patentblatt 1999/26**

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer  
Aktiengesellschaft  
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **LEHRIEDER, Erwin, Paul, Josef  
D-97253 Gaukönigshofen (DE)**

• **RÖDER, Klaus, Walter  
D-97074 Würzburg (DE)**  
• **TRUTSCHEL, Hartwig, Horst  
D-97076 Würzburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 334 366 DE-A- 3 627 454**  
**DE-A- 3 910 444**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no.  
262 (M-1265), 15.Juni 1992 -& JP 04 064557 A  
(DAINIPPON PRINTING CO LTD), 28.Februar  
1992,**  
• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no.  
296 (M-731), 12.August 1988 -& JP 63 074852 A  
(DAINIPPON PRINTING CO LTD), 5.April 1988,**

**EP 0 925 246 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Transport von Rollen gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 2 und 3.

[0002] Aus der DE 36 27 454 A1 ist ein gattungsgemäßes Verfahren zum Transport von Rollen zu einem Rollenwechsler bekannt. Hierbei wird eine mit Klebemitteln versehene Rolle direkt auf einen Transportwagen geladen, der diese vorbereitete Rolle trägt, bis diese Rolle auf Spannkonen des Rollenwechslers aufgeachst ist.

[0003] Die DE 39 10 444 A1 beschreibt eine Anlage zur Zu- und Abfuhr von Rollen zu Rollenwechslern mit einem Zwischenlager. Jedem dieser Rollenwechsler ist eine eigene Klebestation zugeordnet.

[0004] Die EP 03 34 366 A2 beschreibt eine Anlage zum Transport von Papierrollen zu einer Druckmaschine mit "elektrisch" geführten Transportwagen.

[0005] Nachteilig ist dabei, daß eine große Anzahl von Klebestationen notwendig ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Transport von Rollen zu einem Rollenwechsler zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles der Ansprüche 1, 2 und 3 gelöst.

[0008] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine mit Klebemittel versehene, vorbereitete Rolle auf einem ihr zugeordneten Transportwagen von einer Vorbereitungsstation bis in einen Rollenwechsler ohne Umladen verbleibt. Beschädigungen der vorbereiteten Rolle werden somit vermieden und Störungen beim Rollenwechsel minimiert. Vorteilhaft ist, daß eine Mehrzahl von mit Klebemitteln versehene Rollen in einem Zwischenlager gespeichert ist, wodurch eine Vorbereitungsstation einer Mehrzahl von Rollenwechslern zugeordnet werden kann.

In diesem Lager können verschiedenartige, vorbereitete Rollen (z. B. Rollenbreite, Grammatur usw.) auf ihnen zugeordneten, getrennten Gleisen gelagert sein, die dann wählbar entnommen werden können.

Die Flexibilität des Rollenwechslers wird somit bei gleichzeitiger Reduzierung der Anzahl der Vorbereitungsstationen erhöht.

[0009] Die erfindungsgemäße Anlage zum Transport von Rollen ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0010] Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Anlage zum Transport von Rollen;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Transportwagens mit zwei Aufnahmen;

Fig. 3 eine vergrößerte, schematische Darstellung

von im Bereich eines Rollenwechslers angeordneten Gleisen nach Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht eines Rollenwechslers.

[0011] Eine Anlage zum automatischen Transport von Rollen 1 aus einem Lager zu Rollenwechsler 2 einer Rotationsdruckmaschine ist folgendermaßen aufgebaut:

Aus einem Monatslager 3 werden die stehenden Rollen 1 von einem Klammerstapler 4 zu einer nichtdargestellten Rollfläche transportiert und auf diese liegend (d.h. mit einer Längsachse der Rolle 7 annähernd horizontal) abgelegt. Von dieser Rollfläche werden die Rollen 1 auf einen ersten Plattenbandförderer 6 gebracht. Dieser Plattenbandförderer 6 transportiert die liegenden Rollen 7 zu einer ersten Auspackstation 8 mittels der Stirndeckel der Rollen 7 entfernt werden. Von dieser ersten Auspackstation 8 fördert der erste Plattenbandförderer 6 die Rollen 7 zu einer zweiten Auspackstation 9. Diese zweite Auspackstation 9 entfernt eine Umfangsverpackung der Rollen 7 und schwenkt diese liegenden Rollen 7 in einer horizontal liegenden Ebene um 90°. Diese Rollen 11 werden auf einen parallel zur Transportrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine verlaufenden, zweiten Plattenbandförderer 12 abgelegt und liegend mit ihren Längsachsen in Längsrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine zu zwei Umladestationen 13; 14 transportiert.

Ein zwischen den Umladestationen 13; 14 und den Rollenwechslern 2 der Rollenrotationsdruckmaschine liegender Teil der Anlage zum Transportieren von Rollen 11 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel symmetrisch aufgebaut, weshalb zur Vereinfachung nachfolgend nur die rechte Hälfte beschrieben wird.

Die Umladestation 13 stößt die Rollen 11 auf einen Transportwagen 16. Solche an sich bekannte Transportwagen 16 sind beispielsweise schienenengeführt. Dabei weist der Transportwagen 16 vier Laufrollen 18 auf die auf einem Paar Schienen 17 rollen. Anstelle einem aus einem Paar Schienen 17 kann auch eine einzige Schiene vorgesehen sein. Der im folgenden, verwendete Ausdruck "Gleis" umfaßt sowohl eine einzige Schiene als auch mehrere, parallel verlaufende Schienen. Zum Antrieb dieses Transportwagens 16 ist beispielsweise ein unterflur verlaufender Schleppförderer vorgesehen, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel als umlaufende Kette ausgebildet ist. Mit dieser Kette ist der Transportwagen 16 zumindest zeitweise verbunden. An einem Gestell 19 des Transportwagens 16 ist z. B. eine muldenartige Schale zur Aufnahme der Rolle 11 angebracht. Diese als Schale ausgebildete Aufnahme 21 ragt aus einem Boden 22 des Lagerraumes heraus, während der Transportwagen 16 im Boden 22 des Lagerraumes weitgehend versenkt verläuft.

[0012] Im Ausführungsbeispiel steht der Transportwagen 16 während des Umladens von dem Platten-

bandförderer 12 auf den Transportwagen 16 auf einer mindestens um 90°, vorzugsweise um 360°, schwenkbaren Drehscheibe 23. Diese Drehscheibe 23 ist mit sich unter 90° kreuzenden Führungen, z. B. Schienenstücken zur Aufnahme des Transportwagens 16 versehen. Nachdem der Transportwagen 16 mit der Rolle 24 beladen ist, wird der Transportwagen 16 mit der Rolle 24 zu einer Vorbereitungsstation 26 transportiert. In dieser Vorbereitungsstation 26 wird die Rolle 24 von zwei parallel zur Längsachse der Rolle 24 verlaufenden Aufnahme rollen angehoben und ein Anfang der Rolle 24 wird mit Klebestreifen und Reflektorstreifen für einen Rollenwechsel fertig vorbereitet.

Nach dieser Klebevorbereitung wird die Rolle 24 auf den wartenden Transportwagen 16 abgesenkt. Dieser nun mit einer für den Rollenwechsel vorbereiteten Rolle 24 beladene Transportwagen 16 wird auf einen zweiten Transportwagen 27 aufgeladen. Dieser zweite Transportwagen 27 ist beispielsweise ebenfalls unterflur, in Längsrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine verlaufend, mit auf Schienen geführten Laufrollen versehen. Auf diesem zweiten Transportwagen 27 ist eine Drehscheibe 28 mit mindestens einer Aufnahme 29, z. B. einem Schienenstück angebracht. Auch sind, wie im Beispiel dargestellt, sich kreuzenden Aufnahmen 29, z. B. Schienenstücke möglich. Der zweite Transportwagen 27 fährt zu einem ausgewählten Gleis 31 eines als Tageslager ausgeführten, eine Mehrzahl Gleise 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; aufweisenden Zwischenlagers 39. Auf dem Weg zwischen der Vorbereitungsstation 26 und dem ausgewählten Gleis 31 des Zwischenlagers 39 wird der aufgeladene Transportwagen 27 mit der Rolle 24 mittels der Drehscheibe 28 des Transportwagens um 90° in Richtung des ausgewählten Gleises 31 geschwenkt. Vor dem ausgewählten Gleis 31 des Zwischenlagers 39 positioniert der in Längsrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine verlaufende Transportwagen 27 den aufgeladenen, die Rolle 24 tragenden Transportwagen 16 so, so daß dieser direkt in dieses Gleis 31 einfahren kann. Der die Rolle 24 tragende Transportwagen 16 wird nun in das ausgewählte Gleis 31 eingefahren und abgestellt.

Auf diese Weise können in eine Mehrzahl von Gleisen 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 des Zwischenlagers 39 mit vorbereiteten Rollen 24 beladene Transportwagen 16 zwischengelagert werden.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Länge eines Gleises des Zwischenlagers 39 so ausgelegt, daß beispielsweise drei mit jeweils einer Rolle 24 beladene Transportwagen 16 in einem ausgewählten Gleis 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 geparkt werden. Eine Hälfte des Zwischenlagers 39 weist sieben Gleise 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 auf, die je drei Transportwagen 16 aufnehmen können.

Zum Weitertransport an die Rollenwechsler 2 ist ein dritter Transportwagen 41 vorgesehen. Dieser Transportwagen 41 ist in Längsrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine verfahrbar und weist senkrecht zu seiner

Transportrichtung mindestens zwei nebeneinander angeordnete Aufnahmen 42; 43 auf. Diese beispielsweise als Schienenstücke ausgebildete Aufnahmen 42; 43 sind derart beabstandet, daß zumindest eine Restrolle 44 mit verminderten Durchmesser d44 und eine vorbereitete Rolle 24 mit maximalen Durchmesser d24 gleichzeitig aufgenommen werden können. Unter einem Abstand a1 der beiden Aufnahmen ist der Abstand der beiden Mitten der Führungen 42; 43 zu verstehen.

**[0013]** Dieser Transportwagen 41 positioniert vor einem Ende eines ausgewählten Gleises 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 des Zwischenlagers 39, so daß ein mit einer vorbereiteten Rolle 24 beladener Transportwagen 16 direkt in diesen Transportwagen 41 einfahren kann. Dieser Transportwagen 41 fährt zu einem vorgewählten Rollenwechsler 2.

**[0014]** Vor dem Transport in das Zwischenlager 39 wird jede Rolle 24 klebevorbereitet, d. h. die aus dem Zwischenlager 39 in Richtung Rollenwechsler 2 transportierte Rolle 24 ist vor Entnahme aus dem Zwischenlager 39 vorbereitet, d. h. mit Klebemitteln versehen. Das Zwischenlager 39 lagert also eine Mehrzahl dieser, mit jeweils einer vorbereiteten, d. h. mit Klebemitteln versehenen Rolle 24 beladenen Transportwagen 16. Aus diesem Zwischenlager 39 kann eine dem Rollenwechsler zuzuführende Rolle 24 ausgewählt werden. Insbesondere kann ein Gleis 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 des Zwischenlagers 39 ausgewählt werden.

Alle in dem Zwischenlager 39 gelagerten "neuen" Rollen sind vor Entnahme und Zufuhr zum Rollenwechsler vorbereitet.

**[0015]** Jedem dieser Rollenwechsler 2 sind zwei zueinander parallel, senkrecht zur Längsrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine verlaufende Gleise 46; 47 zugeordnet. Das dem entsprechenden Rollenwechsler 2 nächstliegende Gleis 46 dient vorzugsweise zur Aufnahme der zuzuführenden Rolle 24. Diese beiden von einer dem Zwischenlager 39 zugewandten Seite 48 in den Rollenwechsler 2 führenden Gleise 46; 47 können wie im Ausführungsbeispiel auch über die dem Zwischenlager 39 abgewandte Seite 49 der Rollenrotationsdruckmaschine hinausführen. Die verlängerten Enden der Gleise 46; 47 sind nur von Rollenwechsler 2 aus befahrbar, d.h. diese Enden sind als "Sackgleise" 51; 52 ausgeführt. Auf diesen über das Seitengestell der Rollenwechsler hinaus verlängerten Sackgleise 51; 52 kann noch, wie dargestellt ein Transportwagen 16 mit einer vorbereiteten Rolle 24 oder mit einer Restrolle 44 zwischengelagert werden.

Das zweite, dem Rollenwechsler 2 zugeordnete Gleis 47 dient zum Transport eines Transportwagens 16 mit einer Restrolle 44 mit verminderten Durchmesser D44 aus dem Rollenwechsler 2 zu dem in Längsrichtung verfahrbaren Transportwagen 41.

Dieser Transportwagen 41 positioniert vor dem ausgewählten Rollenwechsler 2 derart, daß die beiden Aufnahmen 42; 43 des Transportwagens 41 mit den beiden den Rollenwechsler 2 zugeordneten Gleisen 46; 47

fluchten. Somit ist es möglich diesen Transportwagen 41 von beiden Gleisen 46; 47 zu be- und entladen ohne seine Position zu verändern.

Von diesem Transportwagen 41 wird der Transportwagen 14 mit der vorbereiteten Rolle 24 in das Gleis 46 eingefahren und zwischengelagert oder direkt den Rollenwechsler 2 zugeführt. Auf dem zweiten Gleis 47 befindet sich bereits in einer Parkposition ein zweiter Transportwagen 16 mit einer ausgewechselten Restrolle 44, die beispielsweise nur noch einen Rollenkerndurchmesser 53 oder zumindest verminderten Durchmesser d44 aufweist. Dieser mit der ausgewechselten Restrolle 44 beladene Transportwagen 16 fährt während oder nach dem Entladen des mit der vorbereiteten Rolle 24 beladenen Transportwagens 16 auf den in Längsrichtung bewegbaren, dritten Transportwagen 41.

[0016] Zum Rollenwechsel fährt der mit der vorbereiteten Rolle 24 beladene Transportwagen 16 auf einen vierten in Längsrichtung der Rollenrotationsdruckmaschine verfahrenen Transportwagen 54. Dieser Transportwagen 54 ist zwischen Seitengestellen 56; 57 des Rollenwechslers 2 verfahrbar, unterflur angeordnet und weist eine Aufnahme 58 auf. Diese Aufnahme 58 ist parallel zu den beiden Gleisen 46; 47 und damit parallel zu einer von Spannknoten 59 des Rollenwechslers 2 aufgespannten Achse ausgerichtet. Der Transportwagen 54 ist so positionierbar, daß seine Aufnahme 58 in einer ersten Position, einer Zufuhrposition "Z", mit dem ersten Gleis 46, in einer zweiten Position, einer Parkposition "P", mit dem zweiten Gleis 47 zusammenwirkt und in einer dritten Position, einer Abfuhrposition "A", unter dem die abgelaufene Restrolle 44 tragenden Tragarm 61 steht. Von der Zufuhrposition "Z" ausgehend, verfährt der Transportwagen 54 mit dem aufgeladenen Transportwagen 16 die vorbereitete Rolle 24 in eine Wechselposition. Diese Wechselposition ist abhängig vom einem Schwenkradius r59 der Spannknoten 59 des Rollenwechslers 2 und vom Durchmesser d24 der vorbereiteten Rolle 24.

In dieser Wechselposition wird die auf den beiden Transportwagen 54; 16 befindliche Rolle 24 von den beiden Spannknoten 59 eines Tragarmes 62 des beispielsweise zweiarmigen Rollenwechslers 2 ergriffen. Dieser Tragarm 62 schwenkt mit der ergriffenen Rolle 24 zum Klebevorgang nach oben.

[0017] Nachdem der Rollenwechsler 2 die neue Rolle 24 ergriffen und von dem Transportwagen 16 abgehoben hat, fährt der längsverfahrbare Transportwagen 54 unter den zweiten, eine abgelaufene Restrolle 44 tragenden Tragarm 61. Dieser Tragarm 61 steht während des Anklebevorganges der neuen, auf dem ersten Tragarm 62 aufgeachsten Rolle 24 annähernd vertikal, so daß ein Abstand zwischen der leeren Aufnahme 21 des Transportwagens 16 und der abgewickelten Restrolle 44 minimal ist oder nur geringfügig größer als der kleinste Abstand ist.

Die Spannknoten 59 des Rollenwechslers 2 geben nun die abgelaufene Restrolle 44 frei. Diese abgelaufene

Restrolle 44 fällt auf die Aufnahme 21 des Transportwagens 16.

Der mit der abgelaufenen Restrolle 44 und dem Transportwagen 16 beladene Transportwagen 54 fährt aus dem Rollenwechsler 2 in seine Parkposition "P".

[0018] Während des Rollenwechselforganges fährt der in Längsrichtung verfahrbare, dritte Transportwagen 41, der mit dem die abgelaufene Restrolle 44 tragenden Transportwagen 16 beladen ist, zu einem wählbaren Gleis 63; 64; 66 des Zwischenlagers 39. Vor diesem ausgewählten Gleis 63; 64; 66 positioniert der Transportwagen 41, so daß der aufgeladene, die abgelaufene Restrolle 44 tragende Transportwagen 16 in dieses Gleis 63; 64; 66 einfahren kann.

[0019] Bei diesem ausgewählten Gleis 63; 64; 66 kann es sich beispielsweise um ein Gleis 53; 64 zum Zwischenlagern der teilabgelaufenen Restrollen 44 mit den zugeordneten Transportwagen 16 handeln. Im Ausführungsbeispiel sind beispielsweise zwei dieser Gleise 63; 64 zum Zwischenlagern und zur erneuten Zufuhr zu den Rollenwechslern 2 vorgesehen.

[0020] In den meisten Fällen fährt der mit der abgelaufenen Restrolle 44 beladene Transportwagen 41 in ein Gleis, dem eine Entladestation 67 zugeordnet ist, die die abgelaufene Restrolle 44 vom Transportwagen 16 entfernt.

[0021] Dieses zum Entladen vorgesehene Gleis 66 mündet im Ausführungsbeispiel auf der der Umladestation 13 bzw. 14 vorgeschalteten Drehscheibe 23. Der nun leere Transportwagen 13 wird dieser Drehscheibe 23 zugeführt und um 90° geschwenkt, so daß dieser Transportwagen 16 wieder neu beladen werden kann.

[0022] Die die vorbereitete Rolle 24 transportierenden Transportwagen 16; 27; 41; 54 kann auch als "führerloser" Transportwagen, d.h. als "Automated Guided Vehicle" (AGV) ausgeführt sein.

[0023] Es ist auch möglich, diese Transportwagen nicht unterflur, sondern als Hängebahn auszuführen.

#### 40 Bezugszeichenliste

##### [0024]

- |    |                              |
|----|------------------------------|
| 1  | Rolle                        |
| 2  | Rollenwechsler               |
| 3  | Monatslager                  |
| 4  | Klammerstapler               |
| 5  | -                            |
| 6  | Plattenbandförderer          |
| 7  | Rolle                        |
| 8  | Auspackstation, erste        |
| 9  | Auspackstation, zweite       |
| 10 | -                            |
| 11 | Rolle                        |
| 12 | Plattenbandförderer, zweiter |
| 13 | Umladestation                |
| 14 | Umladestation                |
| 15 | -                            |

16 Transportwagen  
 17 Schienen  
 18 Laufrollen (16)  
 19 Gestell (16)  
 20 -  
 21 Aufnahme  
 22 Boden  
 23 Drehscheibe  
 24 Rolle  
 25 -  
 26 Vorbereitungsstation  
 27 Transportwagen, zweiter  
 28 Drehscheibe  
 29 Aufnahme (27)  
 30 -  
 31 Gleis  
 32 Gleis  
 33 Gleis  
 34 Gleis  
 35 -  
 36 Gleis  
 37 Gleis  
 38 Gleis  
 39 Zwischenlager  
 40 -  
 41 Transportwagen, dritter  
 42 Aufnahme (41)  
 43 Aufnahme (41)  
 44 Restrolle  
 45 -  
 46 Gleis  
 47 Gleis  
 48 Seite  
 49 Seite  
 50 -  
 51 Sackgleis  
 52 Sackgleis  
 53 Rollenkern  
 54 Transportwagen, vierter  
 55 -  
 56 Seitengestell (2)  
 57 Seitengestell (2)  
 58 Aufnahme (54)  
 59 Spannkonus (2)  
 60 -  
 61 Tragarm  
 62 Tragarm  
 63 Gleis  
 64 Gleis  
 65 -  
 66 Gleis  
 67 Entladestation  
  
 D24 Durchmesser der Rolle (24)  
 D44 Durchmesser der Restrolle (44)

# **Patentansprüche**

1. Verfahren zum Transport von Rollen (1; 7; 11; 24; 44) zu einem Rollenwechsler (2) mittels Transportwagen (16), wobei die Rollen (1; 7; 11; 44) in einer Vorbereitungsstation (26) mit Klebemitteln versehen werden, anschließend jeweils direkt auf einen Transportwagen (16) geladen werden und die jeweilige vorbereitete Rolle (24) auf diesem ihr zugeordneten Transportwagen (16) bis in den Rollenwechsler (2) transportiert wird, in dem die vorbereitete Rolle (24) von diesem Transportwagen (16) direkt auf den Rollenwechsler (2) aufgeachst wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Mehrzahl dieser mit jeweils einer vorbereiteten Rolle (24) beladenen Transportwagen (16) in einem zwischen der Vorbereitungsstation (26) und dem Rollenwechsler (2) zwischengeschalteten Zwischenlager (39) gelagert wird, daß die mit den vorbereiteten Rollen (24) beladenen Transportwagen (16) auf einer Mehrzahl von auswählbaren Gleisen (31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; 63; 64; 66) zwischengelagert werden.
2. Verfahren zum Transport von Rollen (1; 7; 11; 24; 44) zu einem Rollenwechsler (2) mittels Transportwagen (16), wobei die Rollen (1; 7; 11; 44) in einer Vorbereitungsstation (26) mit Klebemitteln versehen werden, anschließend jeweils direkt auf einen Transportwagen (16) geladen werden und die jeweilige vorbereitete Rolle (24) auf diesem ihr zugeordneten Transportwagen (16) bis in den Rollenwechsler (2) transportiert wird, in dem die vorbereitete Rolle (24) von diesem Transportwagen (16) direkt auf den Rollenwechsler (2) aufgeachst wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Mehrzahl dieser mit jeweils einer vorbereiteten Rolle (24) beladenen Transportwagen (16) in einem zwischen der Vorbereitungsstation (26) und dem Rollenwechsler (2) zwischengeschalteten Zwischenlager (39) gelagert wird, daß ein die mit den Rollen (24; 44) beladenen Transportwagen (16) zuführender (27) und ein abführender Transportwagen (41) senkrecht zu den Gleisen (31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; 63; 64; 66) des Zwischenlagers (39) verfahren wird.
3. Anlage zum Transport von Rollen (24; 44) zu einem Rollenwechsler (2) mittels Transportwagen (16), mit mindestens einer Vorbereitungsstation (26) zum Aufbringen von Klebemitteln und einem eine Mehrzahl von Gleisen (31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; 63; 64; 66) aufweisenden Zwischenlager (39) zum Lagern einer Mehrzahl von Rollen (24), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorbereitungsstation (26) in Transportrichtung der Rollen (24) gesehen vor dem Zwischenlager (39) angeordnet ist.

## Claims

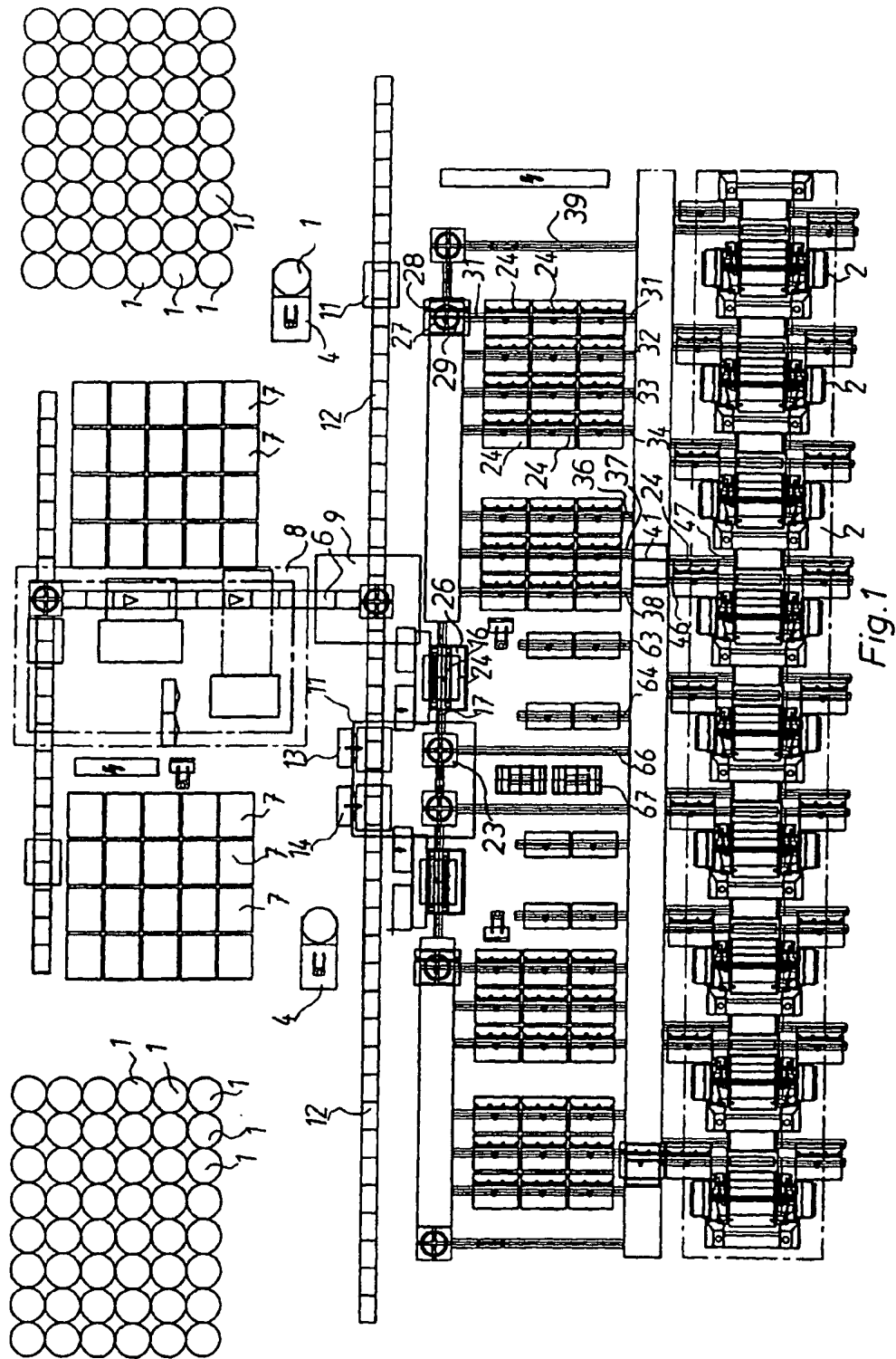
1. Method of transporting reels (1; 7; 11; 24; 44) to a reel changer (2) by means of transport carriages (16), the reels (1; 7; 11; 44) being provided with adhesives in a preparation station (26), then in each case being loaded directly onto a transport carriage (16) and the respective prepared reel (24) being transported on its associated transport carriage (16) as far as the reel changer (2), in which the prepared reel (24) is mounted directly onto a shaft in the reel changer (2), **characterized in that** a plurality of these transport carriages (16) each loaded with a prepared reel (24) is stored in an intermediate store (39) interposed between the preparation station (26) and the reel changer (2), and **in that** the transport carriages (16) loaded with the prepared reels (24) are intermediately stored on a plurality of selectable tracks (31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; 63; 64; 66).
2. Method of transporting reels (1; 7; 11; 24; 44) to a reel changer (2) by means of transport carriages (16), the reels (1; 7; 11; 44) being provided with adhesives in a preparation station (26), then in each case being loaded directly onto a transport carriage (16) and the respective prepared reel (24) being transported on its associated transport carriage (16) as far as the reel changer (2), in which the prepared reel (24) is mounted directly onto a shaft in the reel changer (2), **characterized in that** a plurality of these transport carriages (16) each loaded with a prepared reel (24) is stored in an intermediate store (39) interposed between the preparation station (26) and the reel changer (2), **in that** transport carriages feeding (27) and removing (41) the transport carriages (16) loaded with the reels (24; 44) are moved at right angles to the tracks (31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; 63; 64; 66) of the intermediate store (39).
3. Installation for transporting reels (24; 44) to a reel changer (2) by means of transport carriages (16), having at least one preparation station (26) for the application of adhesives, and an intermediate store (39) having a plurality of tracks (31; 32; 33; 34; 36; 37; 38; 63; 64; 66) for storing a plurality of reels (24), **characterized in that** the preparation station (26) is arranged upstream of the intermediate store (39), as viewed in the transport direction of the reels (24).

## Revendications

1. Procédé pour le transport de rouleaux (1 ; 7 ; 11 ; 24 ; 44) vers un changeur de rouleau (2), à l'aide d'un chariot de transport (16), les rouleaux (1 ; 7 ; 11 ; 44) étant munis, en un poste de préparation (26), de moyens adhésifs, puis chaque fois directe-

ment chargés sur un chariot de transport (16), et le rouleau (24) respectif préparé étant transporté sur ce chariot de transport (16) lui étant associé, jusqu'à se trouver dans le changeur de rouleau (2), dans lequel le rouleau (24) préparé est placé par ce chariot de transport (16) directement sur l'axe sur le changeur de rouleau (2), **caractérisé en ce qu'une** pluralité de ces chariots de transport (16), chacun chargé d'un rouleau (24) préparé, sont placés dans un stockage intermédiaire (39), interposé entre le poste de préparation (26) et le changeur de rouleau (2) **en ce que** le chariot de transport (16), chargé par les rouleaux (24) préparés, est placé en stockage intermédiaire sur une pluralité de voies (31 ; 32 ; 33 ; 34 ; 36 ; 37 ; 38 ; 63 ; 64 ; 66) sélectionnables.

2. Procédé pour le transport de rouleaux (1 ; 7 ; 11 ; 24 ; 44) à un changeur de rouleau (2), au moyen de chariots de transport (16), les rouleaux (1 ; 7 ; 11 ; 44) étant munis, en un poste de préparation (26), de moyens adhésifs puis, étant chacun chargés directement sur un chariot de transport (16), et le rouleau (24) respectif préparé étant transporté, sur ce chariot de transport (16) lui étant associé, jusqu'à se trouver dans le changeur de rouleau (2), dans lequel le rouleau (24) préparé est placé, par ce chariot de transport (16), directement sur l'axe du changeur de rouleau (2), **caractérisé en ce qu'une** pluralité de ces chariots de transport (16), chargés chacun d'un rouleau (24) préparé, sont placés dans un stockage intermédiaire (39), interposé entre le poste de préparation (26) et le changeur de rouleau (2), **en ce qu'un** chariot de transport (16), chargé des rouleaux (24 ; 34), est déplacé en position alimentation (27) et un chariot de transport (41) est placé en position d'évacuation, par un déplacement effectué perpendiculairement aux voies (31 ; 32 ; 33 ; 34 ; 36 ; 37 ; 38 ; 63 ; 64 ; 66) du stockage intermédiaire (39).
3. Installation de transport de rouleaux (24 ; 44) vers un changeur de rouleau (2), au moyen de chariots de transport (16), avec au moins un poste de préparation (26), pour appliquer des moyens adhésifs, et un stockage intermédiaire (39), présentant une pluralité de voies (31 ; 32 ; 33 ; 34 ; 36 ; 37 ; 38 ; 63 ; 64 ; 66) pour le stockage d'une pluralité de rouleaux (24), **caractérisée en ce que** le poste de préparation (26) est disposé en amont du stockage intermédiaire (39), en observant dans la direction de transport des rouleaux (24).



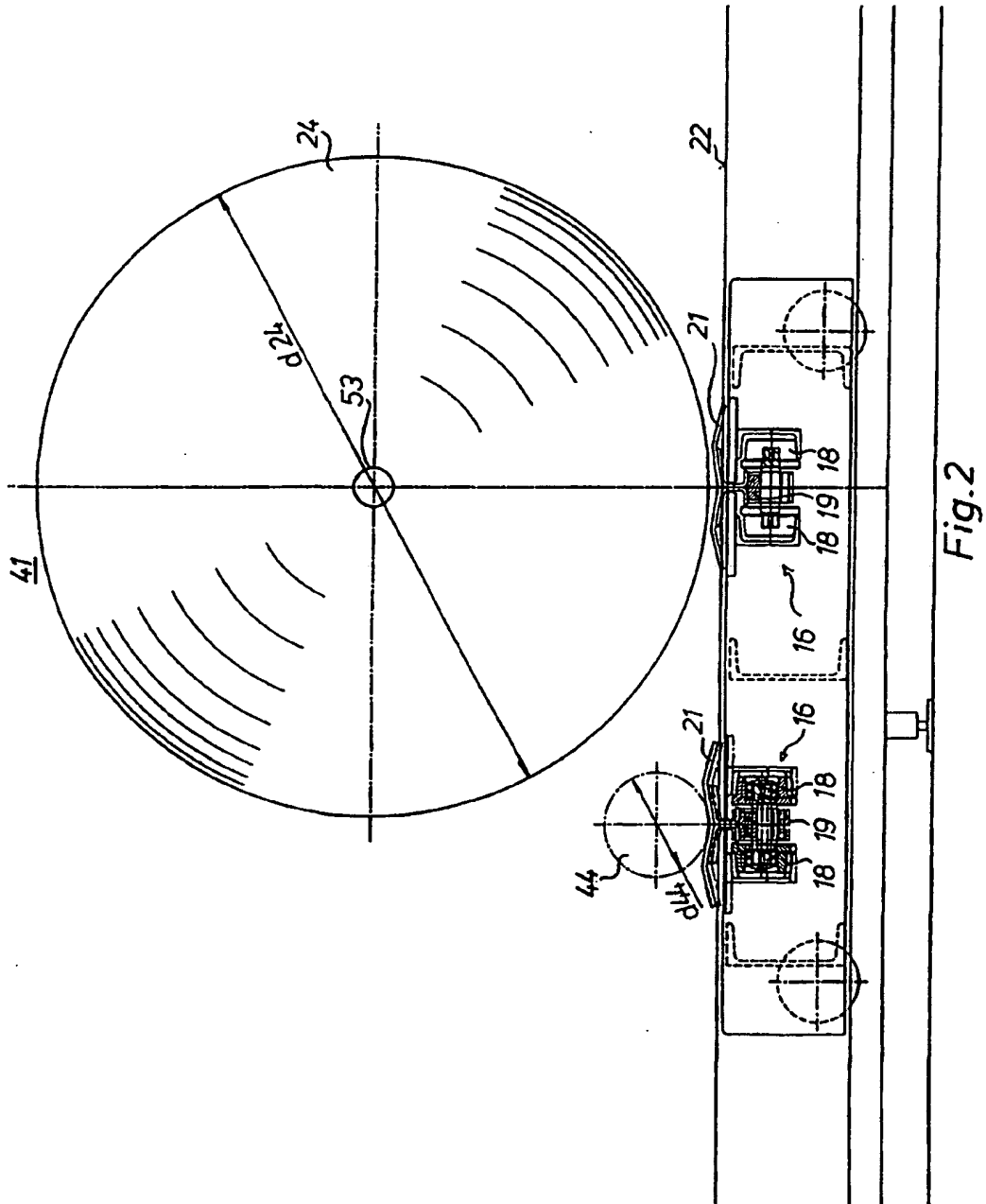


Fig.2



